

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
4. Dezember 2003 (04.12.2003)

PCT

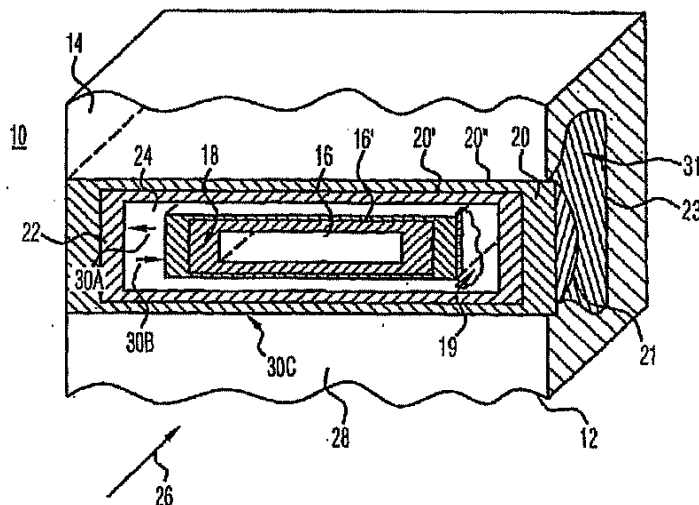
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/100871 A2

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **H01L 31/101, 31/0352, 27/146**
- (21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/EP03/05378**
- (22) Internationales Anmeldedatum:
22. Mai 2003 (22.05.2003)
- (25) Einreichungssprache: **Deutsch**
- (26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**
- (30) Angaben zur Priorität:
102 23 202.4 24. Mai 2002 (24.05.2002) **DE**
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT ZUR FÖRDERUNG DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG E.V. [DE/DE]; Leonrodstrasse 54, 80636 München (DE).**
- (72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **HEHEMANN, Ingo [DE/DE]; Mercatorstrasse 68, 47051 Duisburg (DE). KEMNA, Armin [DE/DE]; Springwall 14, 47051 Duisburg (DE).**
- (74) Anwälte: **SCHOPPE, Fritz usw.; Postfach 246, 82043 Pullach bei München (DE).**

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: **PHOTODIODE**

(54) Bezeichnung: **PHOTODIODE**



(57) Abstract: Disclosed is a photodiode comprising a semiconductor substrate (12) that is provided with a photosensitive area (18, 24) which encompasses a space charge region (18) generating a portion of a diffusion current and a diffusion region (24) generating another portion of a diffusion current, and an insulating device (20) which at least partly delimits the diffusion region relative to an adjacent surrounding area of the semiconductor substrate. In order to lower the reduction in the photodiode bandwidth caused by the diffusion current blurring the response of the photodiode, the semiconductor substrate is provided with an insulating device which delimits the diffusion region relative to the surrounding semiconductor substrate, thereby reducing the number of charge carriers that contribute to the diffusion rate because the diffusion region in which the diffusing charge carriers are produced is reduced and because the diffusing charge carriers produced in the reduced diffusion region are sucked up by the insulating device such that said diffusing charge carriers do not contribute to the photocurrent.

(57) Zusammenfassung: Eine Photodiode umfasst neben einem Halbleitersubstrat (12) und einem photoempfindlichen Bereich (18, 24) in dem Halbleitersubstrat, der einen Raumladungszonenbereich (18) zum Erzeugen eines Diffusionsstromanteils und einen Diffusionsbereich (24) zum Erzeugen eines Diffusionsstromanteils

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]